

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年—月—日
Date of Application: 2003年 8月 8日

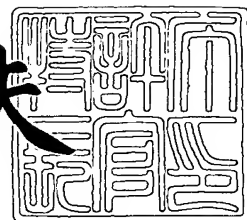
出願番号
Application Number: 特願2003-290450
[ST. 10/C]: [JP 2003-290450]

出願人
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2003年 8月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3068478

【書類名】 特許願
【整理番号】 J0101060
【提出日】 平成15年 8月 8日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41J 1/00
【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 新田 隆志
【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 小山 文夫
【特許出願人】
 【識別番号】 000002369
 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100066980
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 森 哲也
【選任した代理人】
 【識別番号】 100075579
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 嘉昭
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103850
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 崔 秀▲てつ▼
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-271484
 【出願日】 平成14年 9月18日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 001638
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0014966

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

実体的な画像が形成される形成対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示する表示手段と、

前記表示手段によって表示された画像について、前記形成対象面における実際の表示状態に関する表示情報を取得する表示情報取得手段と、

を含むことを特徴とするプレビュー装置。

【請求項 2】

前記表示情報には、表示された画像の前記形成対象面における大きさ、前記形成対象面における位置あるいは前記形成対象面に表示されている色の少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 記載のプレビュー装置。

【請求項 3】

前記表示手段が前記形成対象面に表示している画像の表示状態を変化させる補正手段をさらに含むことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のプレビュー装置。

【請求項 4】

前記表示手段は、前記形成対象面に投射光を投射することにより、該形成対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 5】

前記表示情報取得手段は、前記表示手段の前記形成対象面における位置、前記形成対象面との距離、前記形成対象面に対する投射光の投射角度あるいは前記形成対象面の色の少なくともいずれかに基づいて、前記表示情報を取得することを特徴とする請求項 4 記載のプレビュー装置。

【請求項 6】

前記表示手段の前記形成対象面との距離を、前記表示手段が投射光を投射する光学系の倍率および焦点距離に基づいて取得することを特徴とする請求項 5 記載のプレビュー装置。

【請求項 7】

前記表示手段は、画像を表示する表示面の一方の面から他方の面に光を透過可能なディスプレイを含み、前記形成対象面に重ねられた状態で、該形成対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 8】

前記表示情報に基づいて、前記所定の画像を、該所定の画像が擬似的に表示された状態と同様に前記形成対象面に描く描画データを生成可能であることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 9】

前記描画データに基づいて、前記所定の画像を実体的に描画する描画手段をさらに含むことを特徴とする請求項 8 記載のプレビュー装置。

【請求項 10】

前記描画手段は、前記描画データに基づいて、前記所定の画像を前記形成対象面に直接描画することを特徴とする請求項 9 記載のプレビュー装置。

【請求項 11】

前記描画手段は、前記描画データに基づいて、前記所定の画像を、前記形成対象面に付加される描画媒体に描画することを特徴とする請求項 9 記載のプレビュー装置。

【請求項 12】

前記描画手段は、前記所定の画像を複数の描画媒体に分割して描画可能であることを特徴とする請求項 11 記載のプレビュー装置。

【請求項 13】

前記形成対象面には、該形成対象面を複数領域に分割する指標となるマーカーが設けられ、前記表示情報取得手段は、表示された画像における該マーカーの位置を取得し、前記描

画手段は、該マーカーの位置に基づいて、前記所定の画像を複数の描画媒体に分割して描画することを特徴とする請求項 1 2 記載のプレビュー装置。

【請求項 1 4】

前記描画手段は、所定のプリンタであることを特徴とする請求項 1 3 記載のプレビュー装置。

【請求項 1 5】

前記描画手段は、インクジェット方式のプリンタであることを特徴とする請求項 1 4 記載のプレビュー装置。

【請求項 1 6】

前記表示手段によって表示される画像の色と、前記描画手段によって描画される画像の色とを整合させる色整合手段をさらに含むことを特徴とする請求項 9 ～ 1 5 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 1 7】

複数の画像について前記表示情報を取得可能であり、該表示情報に基づいて、各画像の形状を判定し、該複数の画像を、より高密度に描画面に配置可能であることを特徴とする請求項 8 ～ 1 6 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 1 8】

前記描画手段によって描画された画像を、自動的に切り取る処理あるいは切り取りを容易とする処理を行う切り取り手段をさらに含むことを特徴とする請求項 9 ～ 1 7 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 1 9】

画像を読み取ることが可能な画像読取手段をさらに備え、該画像読取手段によって読み取った画像に関するデータを利用可能であることを特徴とする請求項 1 ～ 1 8 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 2 0】

前記各手段の少なくともいずれかが、他の手段と分離したユニットとして構成され、他の手段と互いに通信可能であることを特徴とする請求項 1 ～ 1 9 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 2 1】

前記表示手段は、前記形成対象面に映像を投射可能な複数のプロジェクタを含み、それぞれのプロジェクタによって投射された映像によって、前記形成対象面に前記所定の画像を表示することを特徴とする請求項 1 ～ 2 0 のいずれかに記載のプレビュー装置。

【請求項 2 2】

請求項 1 ～ 2 1 のいずれかに記載のプレビュー装置を備えた電子機器。

【請求項 2 3】

請求項 1 ～ 2 1 のいずれかに記載のプレビュー装置を備えた画像形成装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】プレビュー装置、電子機器および画像形成装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、文字あるいは図形等のイメージを出力する際にプレビューするためのプレビュー装置、電子機器および画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、PC (Personal Computer) 等の情報処理装置において処理されたデータを印刷する際、印刷装置が用いられている。

この際に用いられる印刷装置は、情報処理装置においてレイアウト処理された紙面のレイアウトに従って、ページ全体を印刷する形式のものが一般的である。

ところが、このような印刷装置においては、紙面のレイアウトを情報処理装置の画面上で行った後に、実際の印刷用紙に印刷することから、画面上のレイアウトと実際の印刷結果とが一致しない場合があった。また、画面上で紙面のレイアウトを行う作業は面倒なものであった。

【0003】

そこで、紙面のレイアウトを簡単に行うための印刷装置として、紙面の印刷位置をプレビューする機能を備えた印刷装置が提案されている。例えば、特開平6-15920号公報に記載されたプリンタは、印刷用紙上に印刷位置を示すための発光機能を備え、印刷用紙上の所望の位置に印刷を行うことを可能としている。

また、特開平10-124510号公報に記載された文書処理装置は、文書編集工程において紙面のレイアウトを実際の用紙に合わせるために、透過型液晶表示装置を印刷用紙の上に配置し、印刷用紙を透かし見ながら文書の編集を行うことを可能としている。

【特許文献1】特開平6-15920号公報

【特許文献2】特開平10-124510号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特開平6-15920号公報に記載されたプリンタは、印刷用紙上に、印刷位置を示すマークとして四角形の光が投影されるのみであり、印刷内容の大きさや形、色といった詳細な条件をプレビューする機能は有していなかった。

また、特開平10-124510号公報に記載された文書処理装置は、印刷用紙を透かし見ながら文書の編集を行うものであり、編集済みの印刷データをプレビューすることにより、印刷内容全体のサイズ調整、平行あるいは回転移動、色変換、変形等を行うといった印刷データの詳細な調整を行うことができなかった。

【0005】

このような問題は、想定された位置に所定形態の文字あるいは図形等を描くこと（例えば、ミシンを用いた刺繍等）において、一般的な問題であった。

本発明の課題は、対象となるイメージを想定された通りの内容で描画可能とすることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

以上の課題を解決するため、本発明は、

実体的な画像が形成（例えば、直接的に画像を印刷することや、画像が印刷された用紙等を貼付すること等）される形成対象面（例えば、印刷面あるいは印刷された画像を貼付する面）に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示する表示手段（例えば、図1の映像表示部20）と、前記表示手段によって表示された画像について、前記形成対象面における実際の表示状態に関する表示情報（例えば、発明の実施の形態中の「投射面情報」あるいは「投射調整値」）を取得する表示情報取得手段とを含むことを特徴とするプ

レビュー装置である。

【0007】

なお、ここで言う「描画された状態」とは、印刷された状態や、紙等に印刷された画像が貼り付けられた状態を含むものである。

また、ここで言う「画像」とは、文字等の線図、その他の図形が表現されたもの一般を含むものである。

さらに、ここで言う「実体的な画像」とは、映像等のように無体的に表された画像でなく、印刷することや画像が印刷された用紙等を貼付することにより、実体として形成された画像を意味する。また、「所定の画像」とは、実体的な画像として形成する対象となる具体的な画像（プレビューすることを指示された画像）を意味し、「表示手段によって表示された画像」とは、所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示した場合の画像を意味する。

【0008】

なお、「実態的な画像が形成される形成対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示する」ことには、“見ている者が、その状態を正確にイメージできる程度に”「実際に描画された状態」を表示することが広く含まれ、具体的には、「実際に描画された状態を表示する」あるいは「実際に描画された場合の状態を表示する」といった表現や、「擬似的に表示する」、「模した状態に表示する」あるいは「仮想的に表示する」といった表現で表される概念を含んでいる。したがって、このような概念には、例えば、実態的な画像が形成される形成対象面に所定の画像が実際に描画された状態と、その画像が擬似的に表示されたものであることを識別するマーク等の画像を加えて表示しているような場合も含まれる。

【0009】

このような構成により、表示手段によって、形成対象面に所定の画像が描画された状態を確認することができるので、意図した所望の状態と異なる結果となる事態を防止することができ、描画データの作成効率が向上する。また、表示情報取得手段を備えているので、表示されている画像を参照しつつ、描画データを適宜修正することが可能となる。

また、前記表示情報には、表示された画像の前記形成対象面における大きさ、前記形成対象面における位置あるいは前記形成対象面に表示されている色の少なくともいずれかを含むことを特徴としている。

【0010】

このような構成により、PC等のディスプレイ等においてプレビューするだけではわかりにくい、色や、従来、特に確認することが困難であった位置および大きさを事前に確認（プレビュー）することが可能となる。

また、前記表示手段が前記形成対象面に表示している画像の表示状態を変化させる補正手段をさらに含むことを特徴としている。

【0011】

このような構成により、表示状態を補正しつつ、描画における種々のバリエーションを確認することができるため、より最適な描画結果とすることが可能となる。

また、前記表示手段は、前記形成対象面に投射光を投射することにより、該形成対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示することを特徴としている。

このような構成により、表示面および表示サイズに関する制限が大幅に緩和され、表示の自由度を飛躍的に向上させることが可能となる。また、種々の表示面に画像を投射することにより、その表示面における質感を加味して描画結果を確認することができることとなる。

【0012】

また、前記表示情報取得手段は、前記表示手段の前記形成対象面における位置、前記形成対象面との距離、前記形成対象面に対する投射光の投射角度あるいは前記形成対象面の色の少なくともいずれかに基づいて、前記表示情報を取得することを特徴としている。

このような構成により、投射によってプレビューを行う場合の種々のパラメータを取得

することができる。

【0013】

また、前記表示手段の前記形成対象面との距離を、前記表示手段が投射光を投射する光学系の倍率および焦点距離に基づいて取得することを特徴としている。

このような構成により、形成対象面までの距離を、イメージセンサ等、特別の装置を用いることなく取得することが可能となり、プレビュー装置の製造コストを低減することができる。

【0014】

また、前記表示手段は、画像を表示する表示面の一方の面（ここでは、形成対象面に対向する側である裏面を意味する）から他方の面（ここでは、おもて側に表れる面を意味する）に光を透過可能なディスプレイを含み、前記形成対象面に重ねられた状態で、該形成対象面に所定の画像が実際に描画された状態を擬似的に表示することを特徴としている。

このような構成により、形成対象面に既に描画されている内容と併せて、プレビューによる画像を確認することが可能となる。そのため、形成対象面に、予め描画内容が定められた枠（例えば、名前用の枠）等が描かれている場合に、その位置に名前を正確に描画することが可能となる。

【0015】

また、前記所定の画像を、該所定の画像が擬似的に表示された状態と同様に前記形成対象面に描く描画データ（例えば、発明の実施の形態中の「印刷データ」）を生成可能であることを特徴としている。

このような構成により、プレビューによって確認した通りの画像を描画するための描画データが生成できる。

【0016】

また、前記描画データに基づいて、前記所定の画像を実体的に描画する描画手段（例えば、図1の印刷部30）をさらに含むことを特徴としている。

即ち、描画手段によって、描画データに係る画像を実体的なものとして描画することが可能となる。

また、前記描画手段は、前記描画データに基づいて、前記所定の画像を前記形成対象面に直接描画することを特徴としている。

【0017】

このような構成により、プレビューによって確認した後、形成対象面に直ちに描画を行うこと等が可能となる。

また、前記描画手段は、前記描画データに基づいて、前記所定の画像を、前記形成対象面に付加される描画媒体（例えば、シールあるいは大判印刷用の印刷用紙等）に描画することを特徴としている。

【0018】

このような構成により、形成対象面に直接描画できない場合にも、描画媒体に描画して形成対象面に貼り付けるといったことが可能となる。

また、前記描画手段は、前記所定の画像を複数の描画媒体に分割して描画可能であることを特徴としている。

このような構成により、大きいサイズの形成対象面にも、所望の画像を描画することが可能となる。

【0019】

また、前記形成対象面には、該形成対象面を複数領域に分割する指標となるマーカー（例えば、図8のマーカー）が設けられ、前記表示情報取得手段は、表示された画像における該マーカーの位置を取得し、前記描画手段は、該マーカーの位置に基づいて、前記所定の画像を複数の描画媒体に分割して描画することを特徴としている。

このような構成により、大きいサイズの形成対象面に画像を描画する際、その画像を分割する処理を容易なものとすることができる。

【0020】

また、前記描画手段は、所定のプリンタであることを特徴としている。

また、前記描画手段は、インクジェット方式のプリンタであることを特徴としている。

このような構成により、形成対象面の表面形状に比較的制限されずに印刷を行うことができる。

また、前記表示手段によって表示される画像の色と、前記描画手段によって描画される画像の色とを整合させる色整合手段をさらに含むことを特徴としている。

【0021】

このような構成により、プレビューされた画像と、描画された画像との色をより正確にマッチングさせることが可能となる。

また、複数の画像について前記表示情報を取得可能であり、該表示情報に基づいて、各画像の形状を判定し、該複数の画像を、より高密度に描画面に配置可能であることを特徴としている。

【0022】

例えば、略三角形の画像であれば、交互に天地を逆にして配置すること等が可能である。

。

このような構成により、描画面に効率的に画像を描画することが可能となる。

ここで、「より高密度」とは、出力する画像の配列パターンの方が、入力された画像の配列パターンに比べて高密度であることを意味し、本発明においては、単純に配置した場合に比べて、より高密度な配置となるように処理されるものである。

【0023】

また、前記描画手段によって描画された画像を、自動的に切り取る処理あるいは切り取りを容易とする処理を行う切り取り手段をさらに含むことを特徴としている。

このような構成により、描画媒体を形成対象面に貼り付ける場合に、切り取り作業の作業負担を軽減することができる。また、適切な切り取り位置で切り取ることが可能となる。

。

【0024】

また、画像を読み取ることが可能な画像読取手段をさらに備え、該画像読取手段によって読み取った画像に関するデータを利用可能であることを特徴としている。

このような構成により、プレビュー装置によって画像を取り込むことができるため、利便性を向上させることが可能となる。

例えば、自ら書いた名前を読み取り、その画像を印鑑のような使用形態で何度も印刷するといったことが可能となる。

【0025】

また、前記各手段の少なくともいずれかが、他の手段と分離したユニットとして構成され、他の手段と互いに通信可能であることを特徴としている。

このような構成により、所定の手段を他の手段から分離して操作することが可能となる。例えば、描画手段をペン型の印刷装置として独立させることにより、任意の面に印刷を行うことが可能となる。また、各手段の設置個所の自由度を上げることができ、例えば、プレビューを日本で、描画を海外で行うといったことが可能となる。

【0026】

また、前記表示手段は、前記形成対象面に映像を投射可能な複数のプロジェクタを含み、それぞれのプロジェクタによって投射された映像によって、前記形成対象面に前記所定の画像を表示することを特徴としている。

このような構成により、より大型の形成対象面においても、適切にプレビュー画像を表示することが可能となる。

【0027】

また、本発明は、

請求項1～21のいずれかに記載のプレビュー装置を備えた電子機器である。

また、本発明は、

請求項1～21のいずれかに記載のプレビュー装置を備えた画像形成装置である。

ここで、画像を形成することには、印刷その他の、画像を実体として描くこと一般が含まれる。

【0028】

本発明によれば、描画対象である画像の描画結果をプレビューするための映像が形成対象面に表示され、さらに、プレビューされている画像の表示状態が取得される。

したがって、ユーザは、自らの意図する描画結果となるように、その映像を調整することが可能となる。即ち、対象となるイメージを想定された通りの内容で描くことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

(第1の実施の形態)

まず、構成を説明する。

図1は、本実施の形態に係る印刷装置1の機能構成を示すブロック図である。印刷装置1は、印刷データをプレビューするための画像表示機能を備えた印刷装置である。

【0030】

図1において、印刷装置1は、データ処理部10と、映像表示部20と、印刷部30とを含んで構成される。

まず、データ処理部10について説明する。

データ処理部10は、コンテンツデータ記憶部11と、コンテンツデータ選択部12と、コンテンツデータ送信部13と、印刷データ生成部14と、印刷データ送信部15と、印刷パラメータ受信部16とを含んで構成される。

【0031】

コンテンツデータ記憶部11は、印刷データとして選択可能な種々のコンテンツデータを記憶している。このコンテンツデータは、例えば、J P E G (Joint Photographic Experts Group) 形式といったビットマップ形式のデータや、S V G (Scalable Vector Graphics) といったベクトル形式のデータである。

コンテンツデータ選択部12は、コンテンツデータ記憶部11に記憶されたコンテンツデータの中から、印刷を行うデータを選択するための処理を行う。このとき、コンテンツデータ選択部12は、L C D (Liquid Crystal Display) 等の表示装置 (不図示) にコンテンツデータを1つずつ順番に表示したり、複数のコンテンツデータを一画面に並べて表示したりすることにより、印刷を行うデータの選択を受け付ける。

【0032】

そして、コンテンツデータ選択部12は、選択されたコンテンツデータをコンテンツデータ送信部13および印刷データ生成部14に送信する。

コンテンツデータ送信部13は、ブルートゥース (Bluetooth) 等の近距離無線通信やその他の通信を行う通信機能を有し、コンテンツデータ選択部12において選択されたコンテンツデータを映像表示部20のコンテンツデータ受信部21に送信する。

【0033】

印刷データ生成部14は、コンテンツデータ選択部12から送信されたコンテンツデータと、後述する印刷パラメータ受信部16から送信された印刷パラメータ (後述) とに基づいて、印刷データを生成する。印刷データの生成においては、コンテンツデータ選択部12から送信されたコンテンツデータに対し、印刷パラメータに従ってアフィン変換等のジオメトリ変換 (拡大縮小、回転あるいは変形等の処理) を施したり、色の変換を行ったりする。また、印刷データが所定の位置に印刷されるように印刷位置の調整も行われる。

【0034】

さらに、コンテンツデータ自体の解像度は一般的にそれほど高くないため、印刷データを生成する際には、その低い解像度のコンテンツデータを高い解像度の印刷データに拡大する場合が多い。印刷解像度は、ユーザによる指定値あるいは既定の印刷品質によって決定される。例えば、印刷品質として横720 D P I、縦720 D P Iが指定された場合に

は、印刷データ生成部 14 は、プレビュー結果と同様の見た目となるように、横 720 DPI、縦 720 DPI の解像度の印刷データを生成することとなる。通常、プロジェクタ等の投射面における解像度は比較的高くはないため、位置、大きさあるいは色等に関してはプレビュー結果と同様になるものの、解像度に関してはプレビュー結果より高いものとなり、より高品質の画像が印刷されることとなる。

【0035】

なお、色の変換とは、印刷データが印刷された場合に、ユーザが確認した際に投射されていた映像と同様の色とするべく、コンテンツデータの色を変更するものである。即ち、印刷面（投射面）の色によっては、印刷された色が本来の発色とならない場合があるため、印刷面の色に合わせて印刷する色を変化させ、印刷された状態で所望の発色となるように補正が行われる。また、このとき、印刷する色を変化させることでは補正が行えない場合も生じ得るため、その場合には、所定の色（例えば、白色等）で下塗りの印刷を行い、所望の発色となるように印刷を行うことが可能である。

【0036】

ここで、印刷データの形式としては種々の形式が考えられ、コンテンツデータと同一の形式や、所定のアプリケーションデータの形式あるいはプリンタコマンド形式といった形式が可能である。

そして、印刷データ生成部 14 は、生成した印刷データを印刷データ送信部 15 に送信する。

【0037】

印刷データ送信部 15 は、印刷データ生成部 14 から送信された印刷データを印刷部 30 の印刷データ受信部 31 に送信する。

印刷パラメータ受信部 16 は、映像表示部 20 の印刷パラメータ送信部 25 から送信された印刷パラメータを受信し、印刷データ生成部 14 に送信する。

次に、映像表示部 20 について説明する。

【0038】

映像表示部 20 は、コンテンツデータ受信部 21 と、投射データ生成部 22 と、投射調整部 23 と、投射部 24 と、印刷パラメータ送信部 25 と、投射面情報検知部 26 とを含んで構成される。

コンテンツデータ受信部 21 は、ブルートゥース (Bluetooth) 等の近距離無線通信やその他の通信を行う通信機能を有し、データ処理部 10 のコンテンツデータ送信部 13 から送信されたコンテンツデータを受信する。そして、コンテンツデータ受信部 21 は、受信したコンテンツデータを投射データ生成部 22 に送信する。

【0039】

投射データ生成部 22 は、投射面情報検知部 26 から送信される投射面情報（後述）と、投射調整部 23 から送信される投射調整値（後述）を参照し、コンテンツデータ受信部 21 から送信されたコンテンツデータを投射する態様を決定する。このとき、投射データ生成部 22 は、必要に応じて、コンテンツデータを投射する際の補正を行う。補正される内容としては、第 1 に、投射面に対して、映像が斜めに投影されている場合や、投射面が平面でない場合における映像の形状に関する補正が挙げられる。また、第 2 に、投射面の色によって映像が本来の色を表さないこととなる場合に、投射面の色に合わせて映像自体の色を変化させる補正が挙げられる。なお、投射データ生成部 22 における補正は、コンテンツデータにデータ処理を行うことによって可能な補正である。

【0040】

そして、投射データ生成部 22 は、決定した態様で映像を投射するための信号を投射部 24 に送信する。

投射調整部 23 は、ユーザの操作に対応して、投射される映像のピント、大きさ、位置、投射角度あるいは色といったパラメータである投射調整値を変化させる。例えば、色については、色相、明度、コントラストあるいは彩度等を指定すること等が可能である。

【0041】

なお、投射調整値として、デフォルト値や、従前に指定された値を用いることもでき、調整の必要がない場合や、そのコンテンツデータを初めて投影する場合に、これらの値を用いることができる。また、コンテンツデータの投影に当たり、所定の方法で、投射位置、大きさを予め指定しておくことも可能である。例えば、投射面上に、投射領域を示す矩形を示唆する 1 組の対角を投射し、ユーザがその投射位置あるいは大きさを決定したり、あるいは、投射領域を示す矩形の 1 組の対角をユーザが印刷装置 1 に入力したりすることにより、投射位置あるいは大きさを指定することが可能である。

【0042】

さらに、投射調整値を指定するための方法として、調整リングやボタン等の機械的なものを用いることや、所定の表示部に調整用画面を表示することによってソフトウェア的に行うことが可能である。

投射部 24 は、投射調整部 23 から送信される投射調整値を参照し、投射データ生成部 22 から送信された信号に基づいて映像を投射する。このとき、投射部 24 は、必要に応じて、コンテンツデータを投射する際の補正を行う。ここで行われる補正は、コンテンツデータに対するデータ処理では行えない形態の補正であり、光学的あるいは機械的な操作を伴う補正である。

【0043】

印刷パラメータ送信部 25 は、投射中の映像に関する投射面情報と投射調整値とに基づいて印刷パラメータを取得し、データ処理部 10 の印刷パラメータ受信部 16 に送信する。このとき取得される印刷パラメータは、投射面情報および投射調整値そのものである場合や、投射面情報および投射調整値から生成された所定のパラメータである場合が考えられる。

【0044】

なお、印刷パラメータ送信部 25 は、ユーザが投射された映像を確認し、所定のボタンを押すこと等に対応して、印刷パラメータを取得し、印刷パラメータ受信部 16 に送信する。

投射面情報検知部 26 は、各種センサを備え、投射面に関する種々の情報（投射面情報）を検知する。

【0045】

投射面情報には、投射面の色、投射面までの距離あるいは投射面の角度（投射面との相対角度）等が含まれる。

そして、上述の投射面情報を検知するために、投射面情報検知部 26 は、例えば、投射面までの距離あるいは投射面の角度を、超音波、赤外線あるいはレーザを用いたセンサによって測定し、投射面の色を CCD (Charge Coupled Diode) によって測定する。なお、位置や角度は、複数のセンサによる測定を行うことで検知できる。また、距離を測定するためには、センサを用いて超音波等の反射時間を測定する方法や、レンズの倍率と焦点距離とから算出する方法が利用可能である。さらに、CCD を用いることにより、投射面における画像の大きさや位置を取得することも可能である。即ち、投射面までの距離が分かっているならば、投射面の画像を CCD によって取り込むことにより、大きさや位置を取得することが可能である。

【0046】

次に、印刷部 30 について説明する。

印刷部 30 は、印刷データ受信部 31 と、印刷実行部 32 とを含んで構成される。

印刷データ受信部 31 は、ブルートゥース (Bluetooth) 等の近距離無線通信やその他の通信を行う通信機能を有し、データ処理部 10 の印刷データ送信部 15 から送信された印刷データを受信する。そして、印刷データ受信部 31 は、受信した印刷データを印刷実行部 32 に送信する。

【0047】

印刷実行部 32 は、インクジェット方式等によって印刷が可能なプリンタヘッドを備え、印刷データ受信部 31 から送信された印刷データを印刷面に印刷する。

なお、ここでは、データ処理部 10、映像表示部 20 および印刷部 30 は、それぞれ独立したユニットであり、互いに通信を行うものとして説明したが、これらが一体として構成されることも可能である。また、印刷装置 1 の各構成要素は、ネットワークを介して接続され、それぞれが異なる場所に分散して備えられることとしてもよい。

【0048】

次に、動作を説明する。

図 2 は、印刷装置 1 において印刷が行われる際の処理を示すフローチャートである。

図 2 において、印刷装置 1 は、印刷対象となるコンテンツデータのユーザによる選択を受け付ける（ステップ S1）。

そして、印刷装置 1 は、選択されたコンテンツデータをデータ処理部 10 から映像表示部 20 に送信し（ステップ S2）、映像表示部 20 が、送信されたコンテンツデータを受信して投射する（ステップ S3）。

【0049】

次に、印刷装置 1 は、映像表示部 20 の投射面情報検知部 26 において投射面情報を取得し（ステップ S4）、投射調整値として取得された投射面の色に基づいて、プレビュー映像の色と、印刷される画像の色とをマッチングさせるキャリブレーション処理を行う（ステップ S5）。なお、キャリブレーションの方法については、例えば、特開 2003-50572 号公報に記載された方法等が利用可能である。

【0050】

そして、印刷装置 1 は、投射調整部 23 において、ユーザの操作に対応して、投射調整値を変化させる（ステップ S6）。

次いで、印刷装置 1 は、投射面情報と投射調整値とを参照し、コンテンツデータに基づいて投射データを生成する（ステップ S7）。

そして、印刷装置 1 は、投射データを投射面に投射し（ステップ S8）、投射された映像が印刷する画像として決定されたか否かの判定を行う（ステップ S9）。このとき、ユーザが映像を確認し、所定のボタンを押したか否かによって判定すること等が可能である。

【0051】

ステップ S9 において、投射された映像が印刷する画像として決定されていないと判定した場合、印刷装置 1 は、ステップ S6 の処理に移行し、投射された映像が印刷する画像として決定されたと判定した場合、投射面情報と投射調整値とを印刷パラメータとして、映像表示部 20 からデータ処理部 10 に送信する（ステップ S10）。

次いで、印刷装置 1 は、データ処理部 10 において、印刷パラメータを受信し（ステップ S11）、印刷データを生成する個数（画像を印刷する回数）の指定を受け付ける（ステップ S12）。

【0052】

そして、印刷装置 1 は、印刷パラメータに基づいて、印刷データを所定数生成し（ステップ S13）、他の投射面へ映像の投射が行われるか否かの判定を行う（ステップ S14）。このとき、ユーザが再投射を行うための指示ボタンを押したか否かによって判定すること等が可能である。なお、印刷データを複数生成する場合、1 つだけ印刷データを生成し、他の印刷データは、生成した印刷データを複製することにより求められる。

【0053】

ステップ S14 において、他の投射面へ映像の投射が行われると判定した場合、印刷装置 1 は、ステップ S4 の処理に移行し、他の投射面への映像の投射が行われないと判定した場合、他のコンテンツデータが選択されるか否かの判定を行う（ステップ S15）。このとき、ユーザによって印刷対象の切換えを指示するための入力操作（ボタンの押下等）が行われたか否かによって判定すること等が可能である。

【0054】

ステップ S15 において、他のコンテンツデータが選択されると判定した場合、印刷装置 1 は、ステップ S1 の処理に移行し、他のコンテンツデータが選択されないと判定した

場合、印刷データが複数であるときには、それらの印刷データを自動的にレイアウトする（ステップ S 1 6）。このとき、印刷装置 1 は、印刷用紙および印刷される画像の形状に応じて、印刷データを印刷面に効率的に配置するようにレイアウトを行う。即ち、印刷装置 1 は、より高密度に画像を印刷できるように配置を行う。例えば、はがきサイズの印刷用紙に複数の画像を印刷する場合、印刷用紙に複数の画像全てが入るようにレイアウトし、具体的には、図 3 に示すように、ほぼ三角形の画像であれば、交互に天地を逆にして配置する。また、シール台紙に印刷する場合、各画像を縦あるいは横向きにする等して、画像を切り出す際に便利のようにレイアウトすることとしてもよい。

【 0 0 5 5 】

なお、複数個の印刷データをレイアウトした場合、印刷装置 1 は、レイアウトされた結果の画像全体を 1 つの印刷データとして取り扱う。

続いて、印刷装置 1 は、印刷データをデータ処理部 1 0 から印刷部 3 0 に送信し（ステップ S 1 7）、印刷部 3 0 において、印刷データを受信する（ステップ S 1 8）。

そして、印刷装置 1 は、ステップ S 1 5 において行ったレイアウトに従って印刷データの印刷を行い（ステップ S 1 9）、処理を終了する。

【 0 0 5 6 】

次に、印刷装置 1 として構成された具体的な印刷装置を使用して印刷を行う方法について説明する。

図 4 は、データ処理部 1 0、映像表示部 2 0 および印刷部 3 0 が一体の装置として構成された据置き型の印刷装置 1 を示す図である。

図 4 において、印刷装置 1 は、装置本体部分をなすデータ処理部 1 0 の上面（以下、「用紙設置面」と言う。）に印刷用紙を設置する構成であり、用紙設置面上を印刷ヘッドが移動することにより画像が印刷される。また、用紙設置面から所定距離の高さには、映像表示部 2 0 に相当するプロジェクタが設けられており、プロジェクタは、用紙設置面から所定距離の高さに位置する平面上を移動可能に構成されている。なお、印刷装置 1 において、プロジェクタを用紙設置面からの距離が変化可能な構成とすることも可能である。ただし、プロジェクタの用紙設置面からの距離が一定な構成とした場合、印刷データを生成するための演算が簡単なものとなる。

【 0 0 5 7 】

このような構成の下、印刷装置 1 を用いて、自らの住所（ここでは「長野県諏訪市」とする。）を印刷する場合の方法は、以下の通りである。

まず、用紙設置面に印刷用紙を設置し、データ処理部 1 0 において、自らの住所を新規に入力あるいは記憶されているコンテンツデータから選択する。

すると、「長野県諏訪市」の文字が、プロジェクタから印刷用紙に投射され、プレビューされた状態となる。

【 0 0 5 8 】

ここで、ユーザは、投射された「長野県諏訪市」の文字が、自らが意図する用紙上の位置あるいは大きさ等となるように調整を行う。

そして、ユーザが、投射された映像が、自らが意図する位置あるいは大きさ等であることを確認し、決定ボタンを押すと、投射されている画像と同一の位置および大きさ等の画像となるように処理が行われ、印刷ヘッドが移動しつつ、投射された映像の通りに、「長野県諏訪市」の文字を印刷する。

【 0 0 5 9 】

次に、図 5 は、映像表示部 2 0 のみが独立したユニットとして構成された場合の使用例を示す図である。図 5 に示す映像表示部 2 0 は、携帯型であり、手に持った状態でプレビューの映像を投射することが可能である。そのため、機械的に加速度を検出する方式あるいは画像を検出する方式等による手ぶれ補正機能を備えることで、より利便性の高いものとなる。なお、このように、映像表示部 2 0 を携帯型とすることで、プレビューを行う投射面を選択する際の自由度が飛躍的に向上する。

【 0 0 6 0 】

図 5 において、データ処理部 1 0 の機能を有する P C (Personal Computer) 等から映像表示部 2 0 に、ブルートゥース等によって、木のイラストを表すコンテンツデータが送信されている。

映像表示部 2 0 は、小型の L C D (Liquid Crystal Display) プロジェクタであり、受信した木のイラストをカップあるいは歯ブラシに投射する。

【 0 0 6 1 】

そして、ユーザは、ズームリングを回転させることによりイラストの大きさを調整する。このとき、光学ズームおよびデジタルズームのいずれを用いることも可能である。

調整の結果、イラストの大きさが自らの意図するものとなった場合、ユーザは、決定ボタンを押す。なお、映像表示部 2 0 のユーザインターフェースとしては、画像表示による視覚的なものの他、音声によるものも可能である。

【 0 0 6 2 】

すると、その状態における投射面情報および投射調整値が、ブルートゥース等によって、データ処理部 1 0 に送信され、印刷データが生成される。このとき、必要な枚数を指定することにより、複数のイラストを同時に印刷可能である。

なお、図 5 においては、カップ用のシールを 4 枚と歯ブラシ用のシールを 3 枚印刷する設定である。この場合、まず、カップにイラストを投射して大きさを調整した後、印刷枚数を 4 枚に指定し、続いて、歯ブラシにイラストを投影して大きさを調整した後、印刷枚数を 3 枚に指定する。

【 0 0 6 3 】

次に、データ処理部 1 0 において生成された印刷データを印刷部 3 0 によって印刷する。ここで、木のイラストは、はがきサイズのシール台紙に印刷されるものとする。そして、木のイラストが所定のレイアウトとされた印刷データが、データ処理部 1 0 から印刷部 3 0 に送信され、所定レイアウトで印刷される。

図 6 は、このときの印刷結果の一例を示す図である。図 6 において、複数の木のイラストのすべてが、1 枚のはがきサイズのシール台紙に印刷されている。

【 0 0 6 4 】

なお、木のイラストの印刷時に、印刷部 3 0 であるプリンタが、自動的にイラスト毎にカットし、あるいは、各イラストを切り取りやすいように、ミシン目を刻むこととすると、より便利である。また、シール台紙の下地の色を、投射面の色と同様のものとするにより、プレビューされた映像と、実際に印刷された画像との相違をより少ないものとすることができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、カップ等の曲面に投射された映像については、曲面の状態がセンサによって測定され、印刷データの補正が行われる。例えば、カップに貼付するイラストの場合、投射された映像より、やや左右に拡張された画像を印刷し、カップに貼付することにより、投射された映像と、印刷されたイラストを貼り付けた場合の外観を一致させることができる。

【 0 0 6 6 】

また、上述の映像表示部 2 0 に印刷部 3 0 として小型のプリンタを一体として付加した装置も実現可能であり、この場合、投射した映像をカップや歯ブラシといった印刷面に直接印刷することができる。なお、小型のプリンタを一体として付加した構成において、映像をプレビューした際の投射面と自装置との距離と、印刷を行う際の印刷面と自装置との距離とが異なる場合が考えられる。このような場合にも、プレビューされた映像と一致するように印刷データを印刷する必要がある。そこで、映像をプレビューした際の投射面と自装置との距離および印刷を行う際の印刷面と自装置との距離それぞれを検出し、これらの距離に基づいて、印刷データの大きさを補正することによって、適切な大きさの印刷データを印刷することが可能となる。

【 0 0 6 7 】

以上のように、本実施の形態に係る印刷装置 1 は、印刷対象であるコンテンツデータの

印刷結果をプレビューするための映像が、印刷結果が付される面（印刷用紙あるいは印刷結果が貼付される面）に表示される。そして、ユーザが、自らの意図する印刷結果となるように、その映像を調整すると、表示されている映像と同一の画像が印刷用紙に印刷される。

【0068】

したがって、所望の印刷内容を容易に印刷することができる。

即ち、実際に画像が印刷あるいは貼付される面に映像が表示され、ユーザがその内容を確認できるため、ユーザがイメージした印刷用紙上の印刷結果あるいはその印刷結果を貼付した状態と、実際の印刷結果あるいはその印刷結果を貼付した状態とが相違する事態を防ぐことができる。

【0069】

さらに、本実施の形態に係る印刷装置1は、切り取って使用される複数の画像を印刷する場合、印刷される画像の形状に合わせる等して、それらの画像を印刷用紙に効率的にレイアウトして印刷する。そのため、印刷用紙の無駄を省くことができる。

また、印刷結果を自動的に切り取ったり、切り取りが容易なようにミシン目を刻むといった処理を行うことにより、印刷装置1の利便性を向上させることができる。

【0070】

なお、本実施の形態において、プリンタとしては、インクジェット方式の他、レーザプリンタあるいは熱転写プリンタ等、種々の方式のものが採用可能であるが、インクジェット方式とした場合、印刷面の多少の凹凸にも対応可能であるため、広範な印刷面を印刷対象とすることができる。

また、映像表示部20としては、LCD方式あるいはDLP (Digital Light Processing) 方式等、各種のプロジェクタや、LED (Light Emitting Diode) ホログラムあるいはレーザを用いた投射装置が採用可能であり、印刷用紙の前面から投射する方式の他、背面から投射する方式も採用可能である。

【0071】

さらに、印刷装置1あるいは図5の映像表示部20等にスキャナを備え、スキャナによって取り込んだ画像をコンテンツデータとして利用可能としてもよい。

また、データ処理部10、映像表示部20および印刷部30の通信手段として、USB (Universal Serial Bus)、IEEE1394、10BaseTといった有線通信、あるいは、IEEE802.11x、ブルートゥース、光通信といった無線通信が採用可能である。

【0072】

なお、本実施の形態においては、印刷結果をプレビューするために、映像表示部20が印刷面に映像を投射することとして説明したが、印刷用紙に透過型のディスプレイを重ね、そのディスプレイ上に表示された映像によってプレビューを行うこととしてもよい。

また、本実施の形態において、レンズの倍率と焦点距離とから距離を算出する方法を例に挙げて説明したが、この場合、レンズの焦点を投射面に合わせておく必要がある。このとき、焦点を合わせる方法としては、フォーカスリングを備えて手動で合わせることや、投射された映像の中央部分に自動的に合わせることも可能である。

【0073】

また、本実施の形態における投射、透過型の表示あるいは印刷装置等は、単色方式のものおよび多色方式のもののいずれも採用可能である。

さらに、本発明は、ミシンで生地に刺繍をする場合や、印画紙に画像を焼き付ける場合等にも適用可能である。

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0074】

本実施の形態に係る印刷装置2は、看板、ポスターあるいはPOP (point-of-purchase) 看板といった大きいサイズの印刷を行うために構成されたものである。

なお、印刷装置 2 の機能構成は、図 1 に示す印刷装置 1 の機能構成と同様であるため、図 1 を参照することとし、ここでは説明を省略する。

また、印刷装置 2 の動作についても、図 2 に示す印刷装置 1 の動作と同様であるため、図 2 のフローチャートを参照することとし、ここでは説明を省略する。

【0075】

以下、印刷装置 2 として構成された具体的な印刷装置を使用して印刷を行う方法について説明する。

図 7 は、印刷装置 2 を使用して、等身大の P O P 看板用の印刷を行う場合の使用方法を示す図である。

図 7 において、印刷装置 2 は、データ処理部 10 に相当する P C と、映像表示部 20 に相当するプロジェクタと、印刷部 30 に相当する大判プリンタ（L F P : Large Format P rinter）とを含んで構成される。

【0076】

そして、プロジェクタによって広告内容を P O P 看板に投射し、ユーザがプロジェクタを操作して、自らが意図する用紙上の位置あるいは大きさ等となるように広告映像の調整を行う。このとき、プロジェクタは、投射面情報の 1 つとして、P O P 看板の輪郭を取得する。

そして、ユーザは、投射された映像が自らの意図する位置あるいは大きさ等であることを確認し、印刷画像の決定を行うと（決定ボタンを押す等）、P C は、実物の P O P 看板と同一の大きさの輪郭を印刷用紙上に想定し、その輪郭内において、投射されている映像と同一の位置および大きさ等の画像となるように印刷データを生成する処理を行う。そして、P C の処理結果に基づいて、大判プリンタが、投射された映像の通りに広告内容を印刷する。

【0077】

ここで、広告内容は方形の印刷用紙に印刷されるため、P O P 看板の輪郭に合わせて切り取られた後、P O P 看板に貼り付けられる。

なお、大判プリンタによって広告内容を印刷する際、印刷用紙上に想定された P O P 看板の輪郭をユーザが判別可能なように印刷を行うこととしてもよい。例えば、印刷用紙に、P O P 看板の輪郭を示す線を印刷したり、輪郭外のマージン部分を所定の色やパターンで塗りつぶして印刷したりすることが可能である。

【0078】

このように、P O P 看板の輪郭をユーザが認識可能に印刷することにより、印刷された広告内容を P O P 看板の輪郭に合わせて切り取る作業が容易となる。

以上のように、印刷装置 2 によって P O P 看板用の印刷を行う場合、実際に広告内容が付される P O P 看板において、広告内容の大きさ等を簡単にプレビューすることができ、プレビューされた通りの広告内容を印刷することが可能となる。

【0079】

次に、大型の看板（例えば、数メートル四方形程度）に広告内容を印刷する場合について説明する。

図 8 は、印刷装置 2 を使用して、大型看板用の印刷を行う場合の使用方法を示す図である。

図 8 における機器の構成は、図 7 に示す場合と同様である。

【0080】

図 8 において、印刷を行う場合、プロジェクタによって広告内容を大型看板に投射し、ユーザがプロジェクタを操作して、自らが意図する用紙上の位置あるいは大きさ等となるように広告映像の調整を行う。

ここで、大型看板の投射面（広告内容が形成される面）の所定位置には、投射面を所定サイズに分割するためのマーカーが設けられている。このマーカーは、大型看板の投射面において、縦横をそれぞれ 1 メートル以下程度に仮想的に分割した格子点に設置されており、例えば、所定の高さを有する突起や、所定の色で円を描くこと等によって構成される

。そして、プロジェクタが、投射された映像におけるマーカーの位置を投射面情報として取得する。

【0081】

図8に戻り、ユーザは、投射された映像が自らの意図する位置あるいは大きさ等であることを確認し、印刷画像の決定を行うと（決定ボタンを押す等）、PCは、投射されている映像と同一の色および大きさ等の画像となるように印刷データを生成する処理を行う。

ここで、大型看板の広告内容は、大判プリンタによって印刷可能な最大の印刷用紙よりも大きいサイズであるため、PCは、広告内容を分割して複数の印刷用紙に印刷する。

【0082】

具体的には、PCは、投射面情報として取得したマーカーの位置によって、広告内容を所定サイズの印刷用紙1枚分ずつの領域に分割する。

そして、PCの処理結果に基づいて、大判プリンタが、分割されたそれぞれの領域を所定サイズの印刷用紙に印刷する。この印刷用紙1枚ずつに印刷された画像は、大型看板の投射面において、投射された広告映像の一部と同一の色および大きさ等となっている。例えば、図8において、大型看板の右下の領域には、自動車の後輪部分を含む映像（以下、「右下映像」と言う。）が投射されており、PCは、広告内容を分割して、大判プリンタに、右下映像に対応する広告画像の一部を、投射された色および大きさで印刷する。

【0083】

したがって、大判プリンタが印刷した各印刷用紙を、大型看板の所定領域に配して貼り付けることにより、投射された映像通りの広告画像が形成される。

以上のように、印刷装置2を用いて大型看板用の印刷を行う場合、実際に広告内容が付される大型看板において、広告内容の大きさ等を簡単にプレビューすることができ、プレビューされた通りの広告内容を印刷することが可能となる。

【0084】

また、広告内容を複数の印刷用紙に分割して印刷する場合にも、大型看板の投射面に設けられたマーカーによって、広告内容を容易かつ適切に分割することが可能となる。

なお、大型看板等、広い面積を対象としてプレビュー映像を投射する場合、広告内容等、投射するコンテンツデータを複数に分割し、分割されたそれぞれのコンテンツデータを複数のプロジェクタから投射することにより、1つのプレビュー映像とすることも可能である。例えば、大型看板の左側半分と右側半分とに異なるプロジェクタから映像を投射し、1つのプレビュー映像とすることが可能である。

（第3の実施の形態）

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。

【0085】

本実施の形態に係る印刷装置3は、被服の生地染料で印刷を行う捺染のために構成されたものである。

なお、印刷装置3の機能構成は、映像表示部20が被服の生地染料にプレビュー映像を投射し、印刷部30が、その被服の生地染料を対象として、染料により印刷を行うものの、基本的な機能構成は、図1に示す印刷装置1の機能構成と同様であるため、図1を参照することとし、ここでは説明を省略する。

【0086】

また、印刷装置3の動作についても、図2に示す印刷装置1の動作と同様であるため、図2のフローチャートを参照することとし、ここでは説明を省略する。

以下、印刷装置3として構成された具体的な印刷装置を使用して印刷を行う方法について説明する。

図9は、印刷装置3を使用して、捺染を行う場合の使用法を示す図である。

【0087】

図9において、印刷装置3は、データ処理部10に相当するPCと、映像表示部20に相当するプロジェクタと、印刷部30に相当する捺染プリンタとを含んで構成される。

そして、プロジェクタによって捺染パターンを被服生地に投射し、ユーザがプロジェク

タを操作して、自らが意図する被服生地上の色、位置あるいは大きさ等となるように広告映像の調整を行う。

【0088】

そして、ユーザは、投射された映像が自らの意図する色、位置あるいは大きさ等であることを確認し、印刷画像の決定を行うと（決定ボタンを押す等）、P Cは、投射されている映像と同一の位置および大きさ等の画像となるように印刷データを生成する処理を行う。

そして、P Cの処理結果に基づいて、捺染プリンタが、投射された映像の通りに捺染パターンを被服生地に印刷する。

【0089】

具体的には、捺染プリンタには、印刷を行う被服生地が巻かれた状態で蓄えられている生地ロールが装填されており、その被服生地が生地ロールから順次供給されている。そして、捺染プリンタには、被服生地にプロジェクタから捺染パターンを投射するための領域が設けられており、その領域においてプロジェクタから投射された捺染パターンをユーザが確認する。ユーザが捺染パターンを確認し、投射されたパターン（印刷画像）の決定を行うと、捺染プリンタにおいて、被服生地が順次送り出されながら、捺染プリンタのインクヘッドが左右に移動され、インクヘッドから染料が噴射される。その結果、被服生地には、投射された映像通りの捺染パターンが印刷される。

【0090】

ここで、捺染を行う場合、被服生地に投射された映像（プレビュー画像）の色と、捺染印刷されたパターンの色とのカラーマッチングが特に重要となる。

このようなカラーマッチングを行う方法としては、特開 2 0 0 3 - 5 0 5 7 2 号公報に記載されたキャリブレーション技術を利用することが可能である。即ち、テストパターンを投射し、投射されたテストパターンを、C C D等を用いた色光センサで読み取ることにより、投射された映像の色が基準値と一致するようにキャリブレーションを行うことが可能である。また、捺染プリンタについても同様に、テストパターンを被服生地に印刷し、分光測色計で読み取ることにより、印刷されたパターンの色が基準値と一致するようにキャリブレーションを行うことが可能である。

【0091】

このように、投射された映像の色と、印刷されたパターンの色とを基準値に合わせることで、カラーマッチングを行うことができる。

また、別の方法として、投射された映像の色と、印刷されたパターンの色とを目視によって直接比較し、互いに一致するように調整することも可能である。このような方法によれば、ユーザの受ける印象に合わせて、直接的に互いの色を一致させることから、誤差を生ずることなく、より確実にカラーマッチングを行うことができる。

【0092】

以上のように、本実施の形態に係る印刷装置 3 は、被服生地に捺染パターンのプレビュー映像を投射し、ユーザが自らの意図する色、位置あるいは大きさ等に調整した上で、捺染パターンを印刷することができる。

即ち、実際に捺染が行われる被服生地によってプレビューを行うことができ、被服生地の質感を含めてデザインを確認することができる。

【0093】

したがって、デザインを行う上での自由度や正確さを高めることができ、品質の向上を図ることができる。さらに、短期間にデザインの確認および印刷を行うことができるため、捺染印刷に係る被服生地の納期を短縮することが可能となる。

（第 4 の実施の形態）

次に、本発明の第 4 の実施の形態について説明する。

【0094】

本実施の形態に係る印刷装置 4 は、建築物の壁紙の印刷を行うために構成されたものである。

なお、印刷装置 4 の機能構成は、図 1 に示す印刷装置 1 の機能構成と同様であるため、図 1 を参照することとし、ここでは説明を省略する。

また、印刷装置 4 の動作についても、図 2 に示す印刷装置 1 の動作と同様であるため、図 2 のフローチャートを参照することとし、ここでは説明を省略する。

【0 0 9 5】

以下、印刷装置 4 として構成された具体的な印刷装置を使用して印刷を行う方法について説明する。

図 1 0 は、印刷装置 4 を使用して、壁紙用の印刷を行う場合の使用法を示す図である。

図 1 0 において、印刷装置 4 は、データ処理部 1 0 に相当する P C と、映像表示部 2 0 に相当するプロジェクタと、印刷部 3 0 に相当する壁紙印刷機とを含んで構成される。なお、壁紙印刷機は、印刷工場に設置された専用の印刷機であるものとして説明する。

【0 0 9 6】

このような構成において、例えば、新築中の家に貼る壁紙を決定する場合には、プロジェクタを新築中の家に持ち込み、壁紙を貼り付ける予定の壁面にプレビュー映像を投射する。このとき投射されるプレビュー映像のコンテンツは、メモリーカード等の記憶媒体に記憶して供給することが可能である。

そして、壁紙の発注者が、その壁面におけるプレビュー映像によって、壁紙の色および模様等を確認し、自らの意図する色および模様等に決定する。

【0 0 9 7】

さらに、発注者によって決定されたプレビュー映像について、プロジェクタが投射調整値および投射面情報を取得し、メモリーカード等の記憶媒体に記憶する。

その後、その記憶媒体を壁紙印刷機が設置された印刷工場等に搬送し、壁紙印刷機に接続された P C によって、記憶媒体に記憶された投射調整値および投射面情報を読み出す。

そして、P C は、読み出した投射調整値および投射面情報に基づいて印刷データを生成する処理を行う。

【0 0 9 8】

続いて、P C の処理結果に基づいて、壁紙印刷機が、プロジェクタによって投射された映像の通りに壁紙の印刷を行う。

以上のように、本実施の形態に係る印刷装置 4 は、壁紙を貼り付ける予定の壁面に、実際の壁紙の模様等をプロジェクタによって投射し、壁紙の発注者が自らの意図する色あるいは模様等に調整した上で、壁紙を印刷することができる。

【0 0 9 9】

特に、新築中の家等において、家の壁や窓が出来た段階で、壁面に壁紙のプレビューを行うことができ、部屋の雰囲気を加味して壁紙の色や模様を選ぶことができる。

そのため、従来のように、小さいサンプルによって壁紙を選ぶ場合に比べ、実際に壁紙を貼り付けた場合の印象を的確に判断することが可能となる。

なお、壁紙の場合、色や模様の他、質感がデザイン上の重要な要素となるが、印刷を行う壁紙用紙と同一の質感を有する白色の壁紙用紙に対してプレビュー映像を投射することにより、質感も含めて壁紙の選択を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0 1 0 0】

【図 1】 本発明を適用した印刷装置 1 の機能構成を示すブロック図である。

【図 2】 印刷装置 1 において印刷が行われる際の処理を示すフローチャートである。

【図 3】 複数の図柄を印刷する際のレイアウトの一例を示す図である。

【図 4】 データ処理部 1 0、映像表示部 2 0 および印刷部 3 0 が一体の装置として構成された据置き型の印刷装置 1 を示す図である。

【図 5】 映像表示部 2 0 のみが独立したユニットとして構成された場合の使用例を示す図である。

【図 6】 木のイラストがはがきサイズのシール台紙に印刷された例を示す図である。

【図 7】印刷装置 2 を使用して、等身大の P O P 看板用の印刷を行う場合の使用方法を示す図である。

【図 8】印刷装置 2 を使用して、大型看板用の印刷を行う場合の使用方法を示す図である。

【図 9】印刷装置 3 を使用して、捺染を行う場合の使用方法を示す図である。

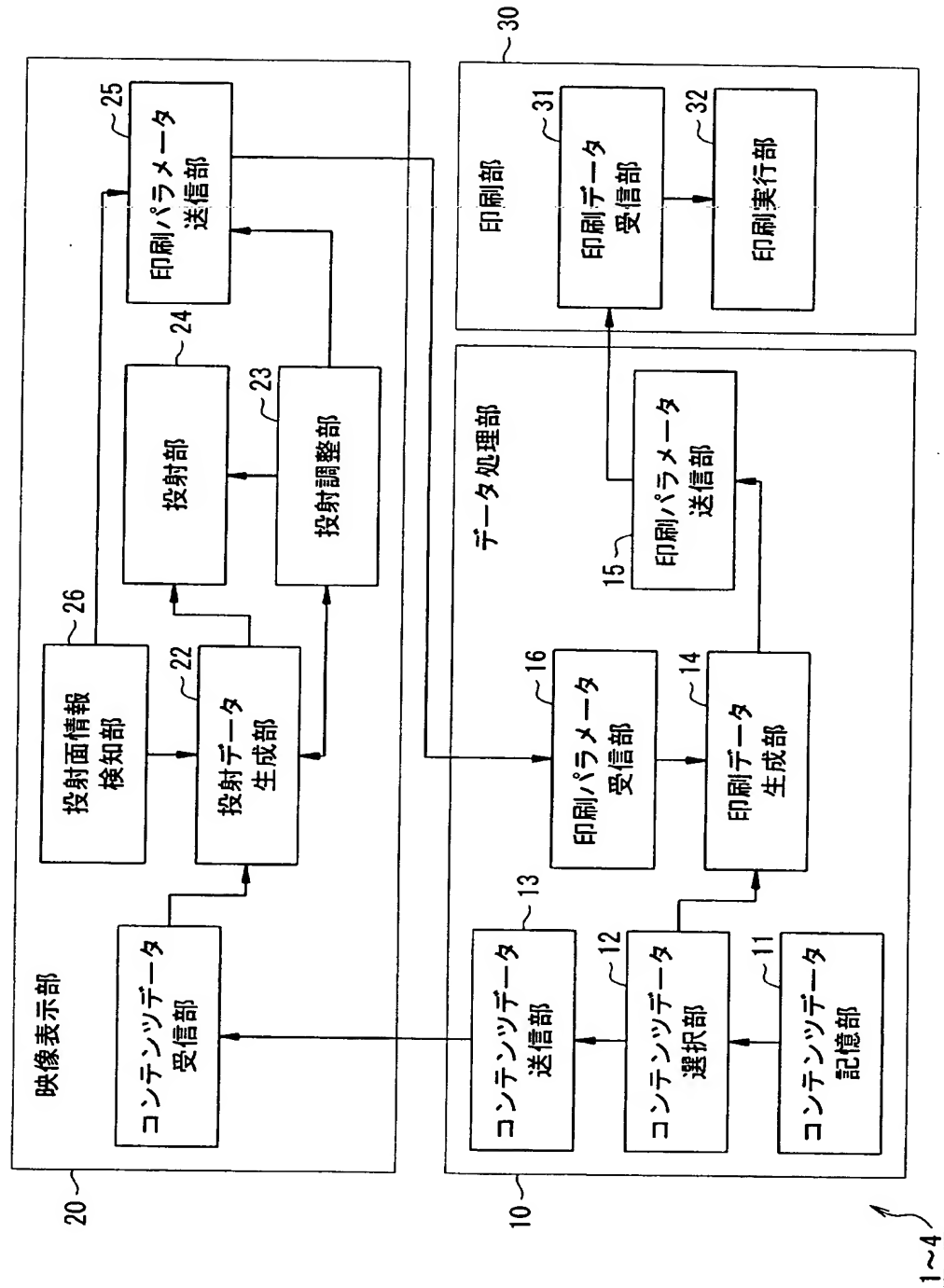
【図 1 0】印刷装置 4 を使用して、壁紙用の印刷を行う場合の使用方法を示す図である。

【符号の説明】

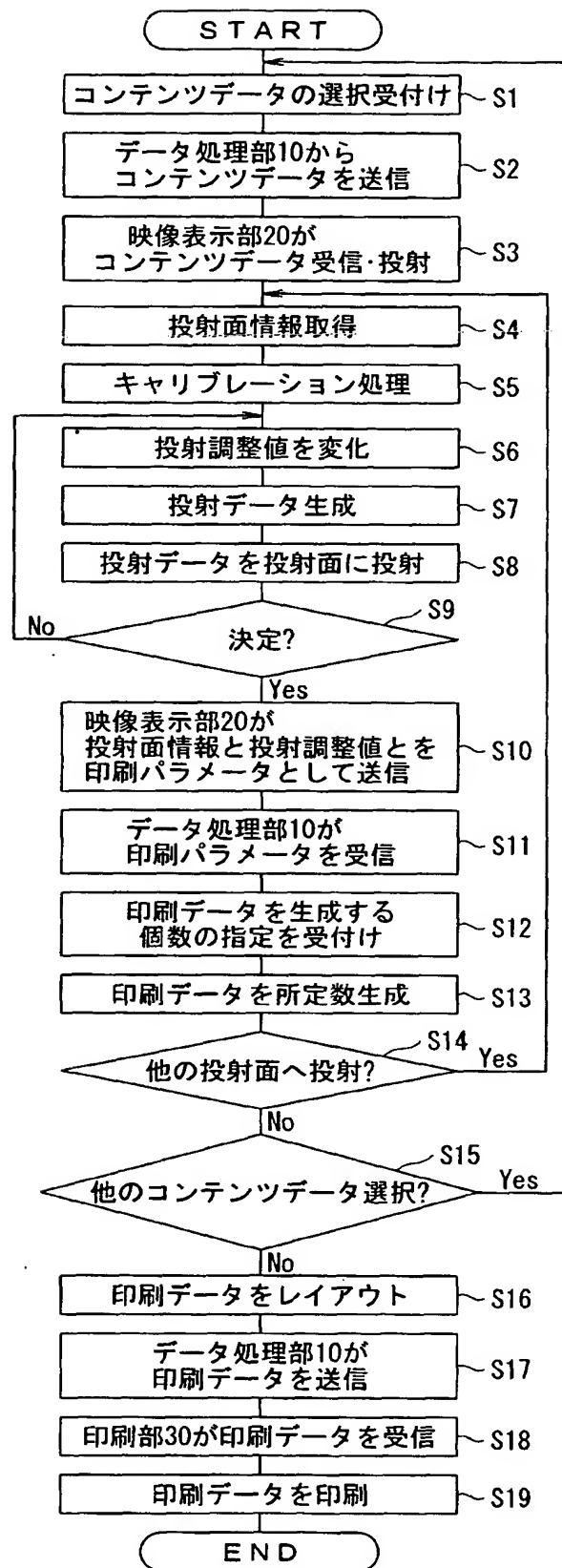
【 0 1 0 1 】

1 ～ 4 印刷装置, 1 0 データ処理部, 1 1 コンテンツデータ記憶部, 1 2 コンテンツデータ選択部, 1 3 コンテンツデータ送信部, 1 4 印刷データ生成部, 1 5 印刷データ送信部, 1 6 印刷パラメータ受信部, 2 0 映像表示部, 2 1 コンテンツデータ受信部, 2 2 投射データ生成部, 2 3 投射調整部, 2 4 投射部, 2 5 印刷パラメータ送信部, 2 6 投射面情報検知部, 3 0 印刷部, 3 1 印刷データ受信部, 3 2 印刷実行部

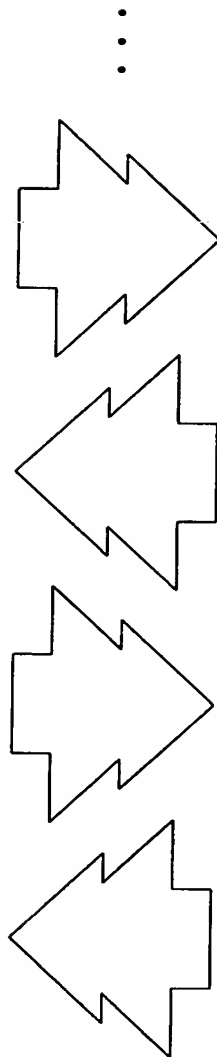
【書類名】 図面
【図 1】



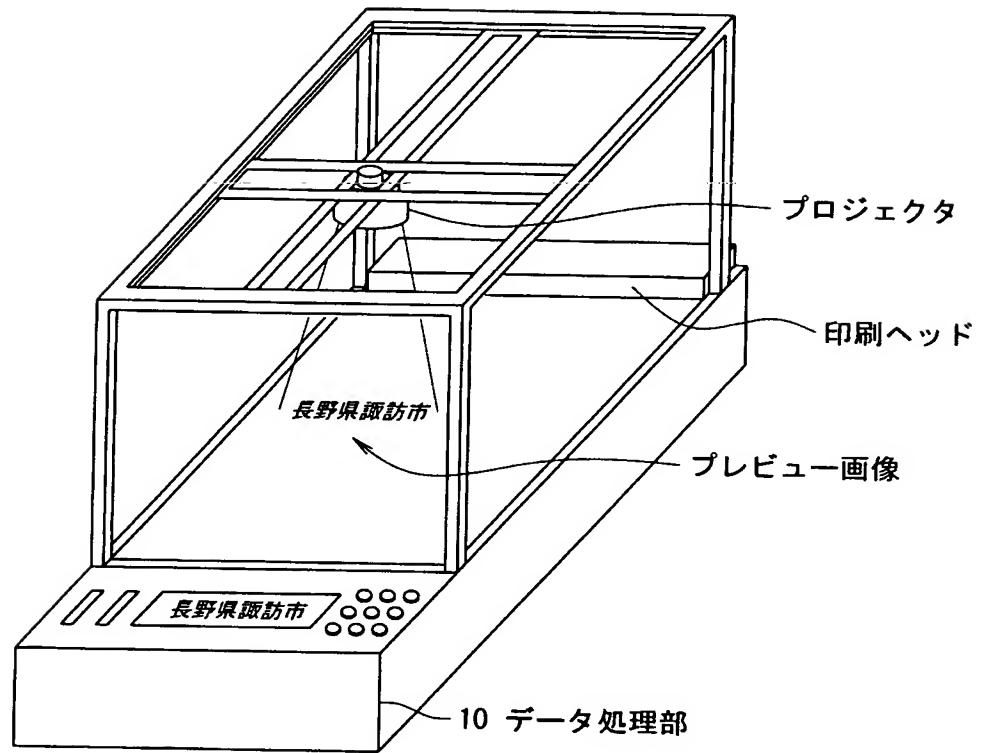
【図 2】



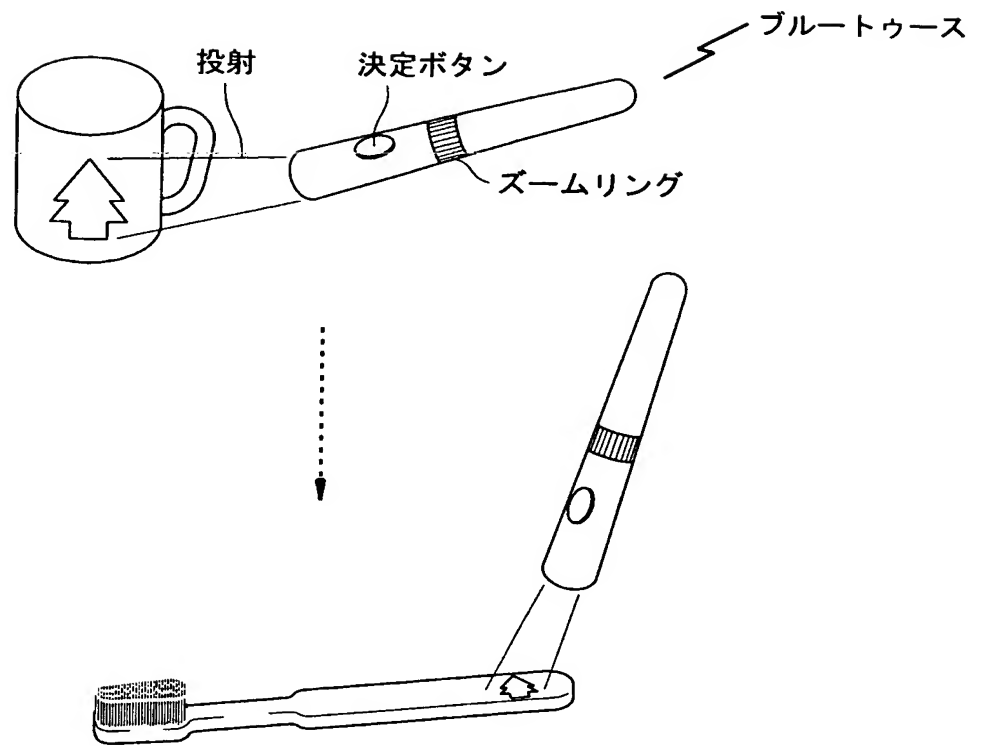
【図 3】



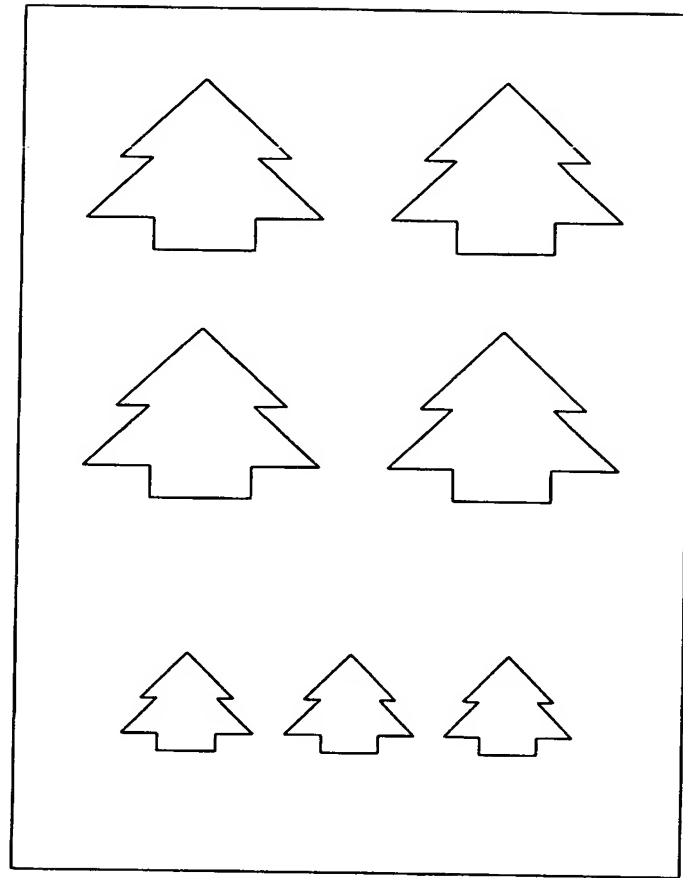
【図 4】



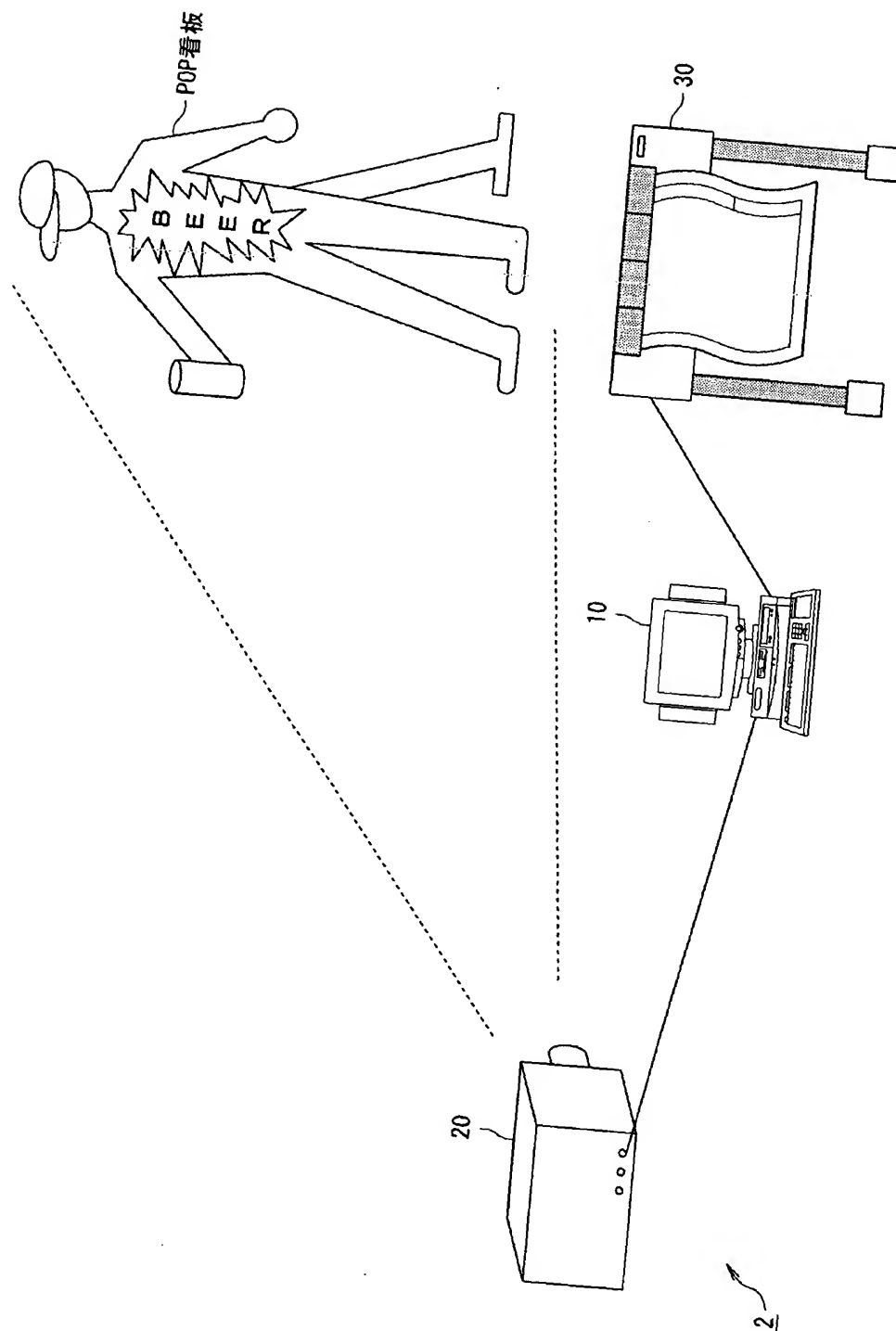
【図 5】



【図 6】



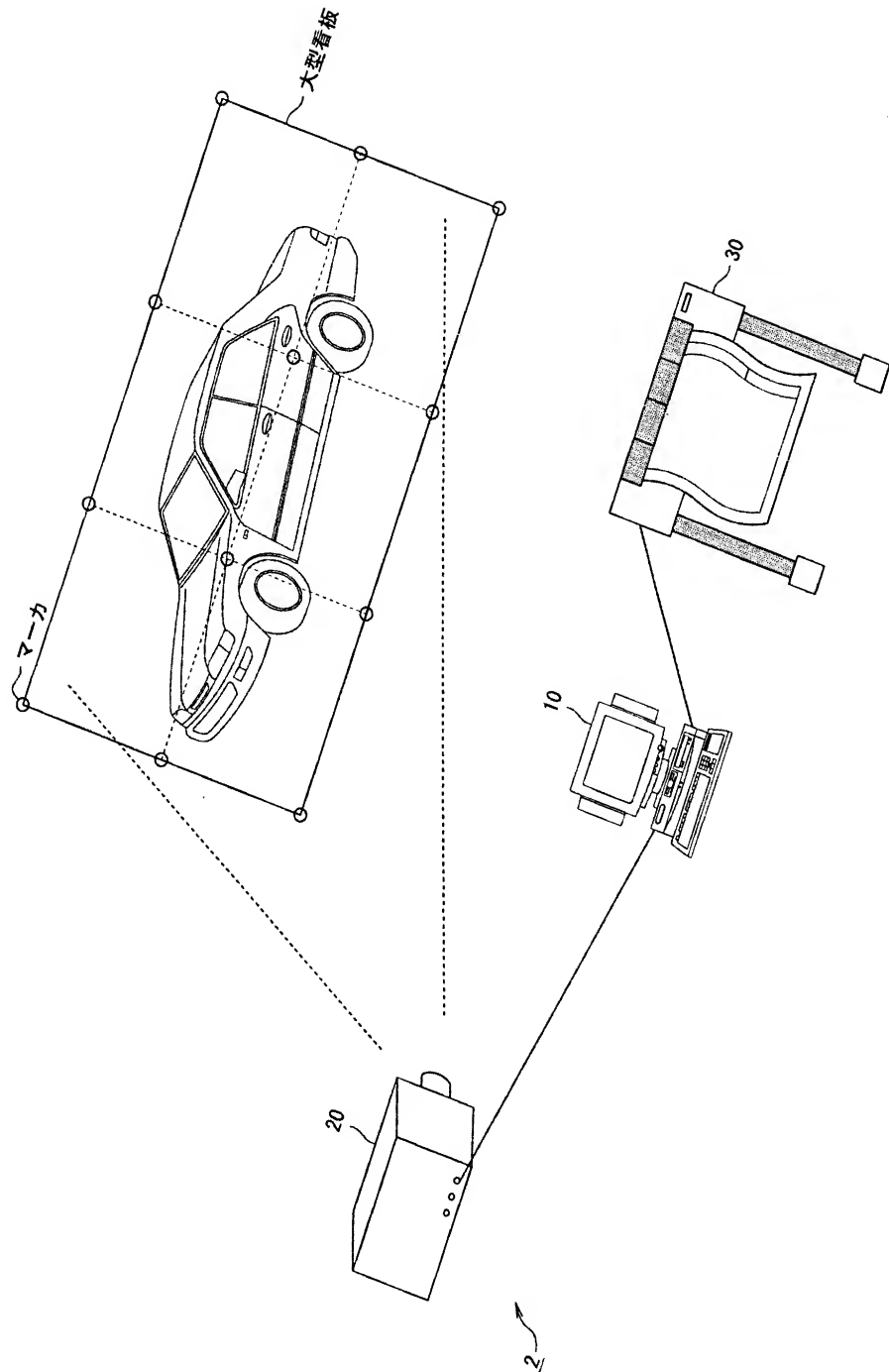
【図7】



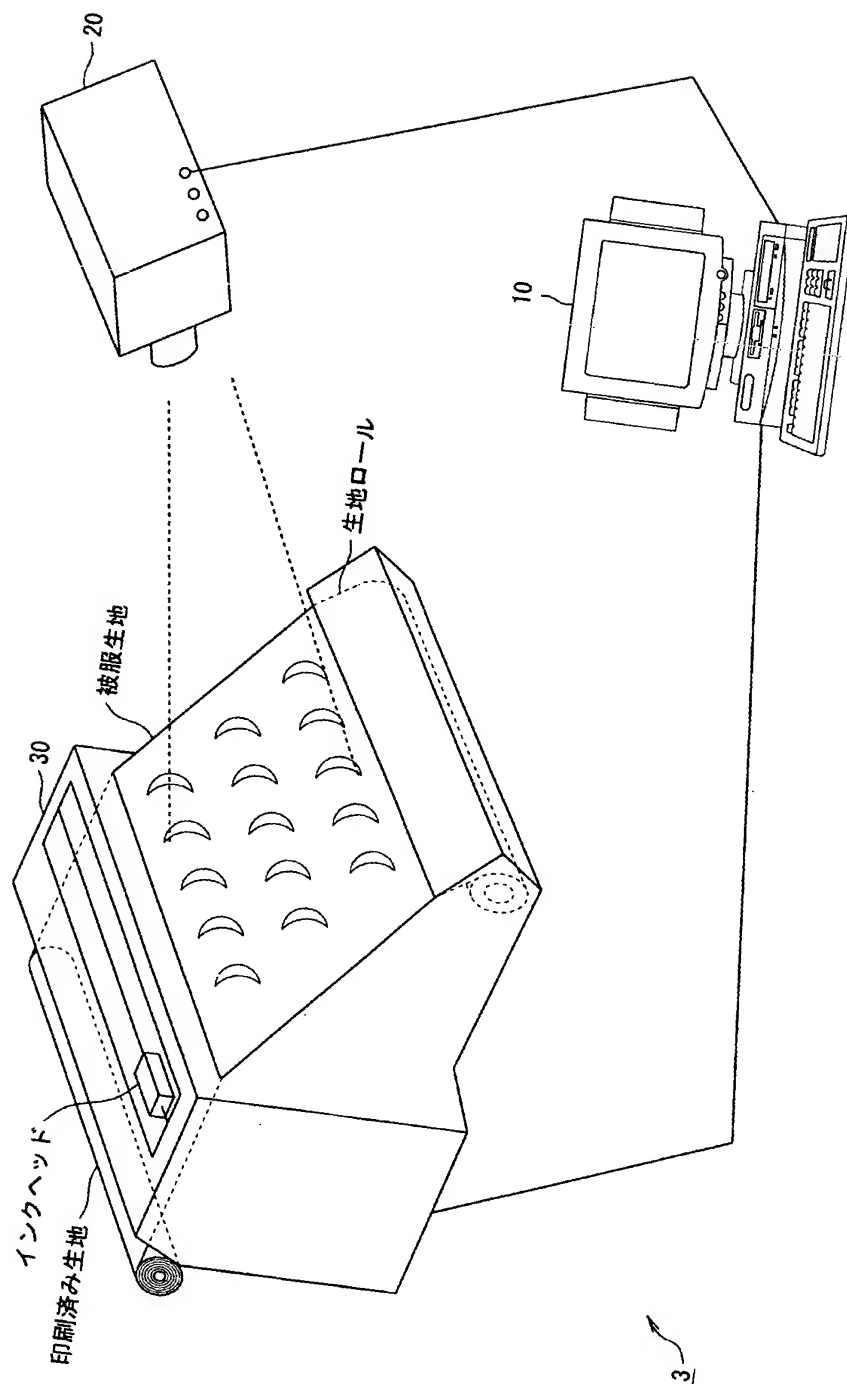
【図8】

特願2003-290450

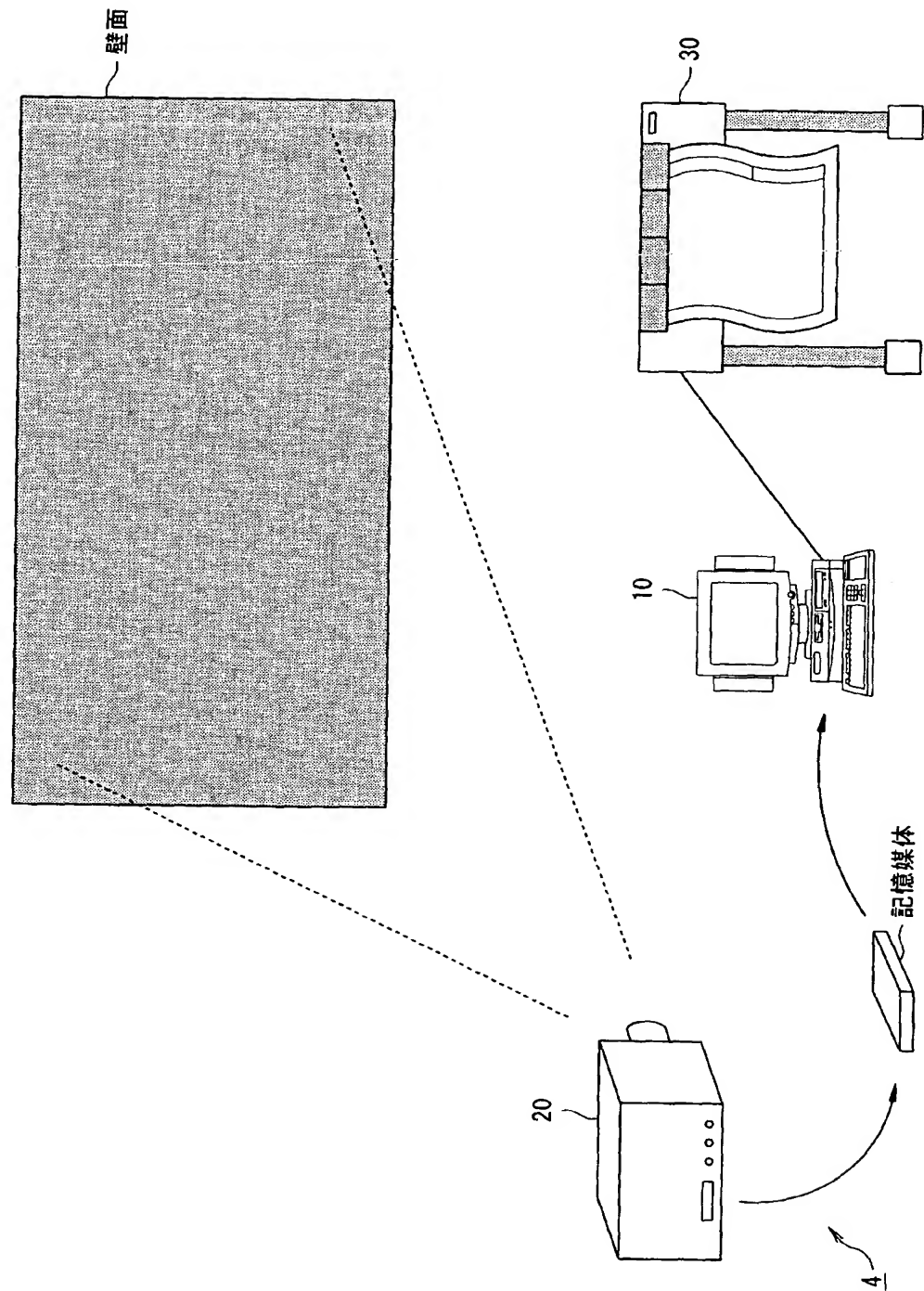
ページ: 8/



出証特2003-3068478



【図 10】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 対象となるイメージを想定された通りの内容で描画可能とすること。

【解決手段】 印刷装置 1 は、印刷対象であるコンテンツデータの印刷結果をプレビューするための映像が、印刷結果が付される面（印刷用紙あるいは印刷結果が貼付される面）に表示される。そして、ユーザが、自らの意図する印刷結果となるように、その映像を調整すると、表示されている映像と同一の画像が印刷用紙に印刷される。したがって、所望の印刷内容を容易に印刷することができる。即ち、実際に画像が印刷あるいは貼付される面に映像が表示され、ユーザがその内容を確認できるため、ユーザがイメージした印刷用紙上の印刷結果あるいはその印刷結果を貼付した状態と、実際の印刷結果あるいはその印刷結果を貼付した状態とが相違する事態を防ぐことができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 2 9 0 4 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社